Veduto

22

DELLA
DINAMICA CHIMICA

DI

BARTOLOMEO BIZIO

(PARTE VI)

CENNO

DI BARTOLOMEO CECCHETTI.



VENEZIA,
DALLA TIPOGRAFIA DI PIETRO NARATOVICH,
prem. di medaglia aurea ed argentea.
1859.

Chiarissimo Professore!

Ammirato de' molti e splendidi studii cui Ella fe' scopo precipuo della sua vita, io tracciai poche linee sur una esigua parte di quell' opera che tanti le ha recati sconforti a vece di gioie cui avea diritto, e che forse a Lei darà soltanto la tarda giustizia degli uomini avvenire.

Come io guardo alla sua vita, alla rassegnazione con cui la trae, stanco del frâle, ma forte e grande e lucido del pensiero; come considero al suo lungo patire quaggiù e alla mitezza di cuore, alla rettitudine di mente, alla generosità sua che a' nemici perdonò il castigo di vili persecuzioni, non so che riconoscere la sublime virtù nelle anime grandi di quel precetto vangelico: « Il Mio comando è questo : amatevi l' un l'altro come ho amato voi. »

Ed Ella mi offre esempio della vera cristiana virtù, così bello, sentito e avvalorato da reali dolori, ch' io veggo ognor più esser vero che « la dilezione del prossimo è complemento della legge di Cristo. » *Gli ardori giovanili ingannano assai, facendo creder all' uomo offesa la sua dignità, se perdona ingiustizie. Ma di grandi illusioni svaniscono quaggiù e di eterne verità ci apprende quell' esperienza:*

ch' è volume le di cui pagine il giovane sdegna di svolgere e il vecchio gitta da sè, — guida per lui già inutile. Così è vero ch' egli ha la scienza della vita — quando è sull'abbandonarla.

Ma chi addolorato nelle membra, in cui, per la intima rispondenza tra spirito e materia, è per quello incitamento all' azione o ghiaccio a' concetti; chi soffrente da lungo, pur trova nella nostra religione santissima conforto e freno ai traviamenti e alle rivolte di ragione, — questi certo ha raggiunto la vera perfezione cristiana, ed è presso « a quel regno di Dio ch' è giustizia e gaudio e pace . . . »

Queste solenni promesse di cui è custode il sacrario dei veri credenti, il vangelo, io non avrei unqua imaginato che potessero appurar l' uomo, di terreni patimenti, di quelle ribellioni della sua natura che non è creata al dolore; nè che in quella desolante scena di sè stesso . . . , rinvenir potesse mezzi all'acquisto di virtù divine. E Dio perdoni allo scetticismo della ragione! Sì: è d' uopo avvicinar coloro cui la sventura provò in crudeli cimenti, e che n' ebbero quanto di veleno ponno dar uomini e vita; vederli aprir le braccia a nemici, a que' che attentato avevano alla loro gloria ch' è pur tanta parte di quelle ragioni per cui l' infelice ha conforto ad esistere!

E quando di quelle virtù segrete, di quelle annegazioni che si compiono fra l' uomo e Dio, tu o Società, vedi i celesti frutti, che altro hai a premio se non sarcasmi e sferzate?

Lascio . . . perchè mi escirebbero dal cuore parole amarissime, e che ben poco rilevano in tanta dejezione di principii civili, morali e religiosi: checchè sappian vantar in opposito, cronaca adulatrice o storia bugiarda.

Il tempo sfuoca il vigore di quelle sensazioni in cui tutta accentravasi l' anima al brillo d'un pensiero, al concepir d'una idea, ne' primi vergini anni. Essa non trova allora più le sue nobili illusioni, non quelle rosee speranze, quegli affetti che in-

dicavano a febbre di sensi, a passione, ma cui ridente la poesia vestiva di forme divine. Nella spoglia infralita, essa non trova più quella delicata rete di fibrille che come tesi stami di cetra, dalle sedi dell'anima rispondeano al balenar d'un pensiero, con tanti palpiti e fremiti e gioie del cuore, centro filiale del sentimento. Ma se, incorruttibile com'è, si ritragge ella ne' suoi penetrali, e ognor più addita al suo distacco dal corpo, in quanto gli anni su lui menarono più crudo il guasto, = vive sempre nella memoria dell' uomo che rettamente ha operato la dolce fede che in altra vita, avrà il guiderdone de' terreni patimenti.

Oh se questa verità suggellata da martiri e santi non ci parlasse all' anima, potremo noi sostenerci alla vita quando essa è vana agonia di desiderii, tortura, maledizione? Quando nel deserto de' nostri giorni, le festose schiere de' gaudenti ci passano innanzi, e noi invano chiediamo un fiore d' illusione, un istante d' obblìo, e non ci si porgono che spine, e il lezzo della colpa, e quanto ha veleno il dispotismo, la superbia, la ingiustizia degli uomini?

Ma ne' regni della Natura orba di raziocinio — non è forse simile la vicenda? — Carezzato da seriche dita, poltrisce sul divano di regale venduta, il cagnuolo di cui forse la madre agonizza altrove di fame. Langue e avvizza il modesto ciclamino, nello scosceso di brulle rupi, mentre dell' aurora le rose, le porpore de' tramonti, e le rugiade, e limpide linfe, e molle talamo d' erbe, allietano della rosa gli amori!

Da tali pensieri la mente si eleva fra le armonie cosmiche a contemplare que' supremi controsensi — di bisogno a pie' della ridondanza, di doveri presso abusi di diritti, e delle tante imperfezioni . . cui l' uomo deve darsi a credere inesplicabili, onde non bestemmiare, non maledire.

Ma v' hanno eventi che eguagliano tutti gli uomini: nel carnaio del cemetero avrà un cantuccio il cadavere della vittima, come quello del suo oppressore. — L' anima, le azioni

sono la vita dell'uomo, gli creano memoria. Elle sorvivono alla comparsa cui siamo comandati sulla terra; alla sventura, come alla lunga festa quale fu la vita de' felici. E Dio prezzerà il pianto dell' infelice, — condannerà i delitti, le ingiustizie, le follie, le colpe de' gaudenti beneamati.

Una vita di dolori squisiti, è appena un' ombra a paraggio di quella che di eterni contenti Dio donerà a' giusti. A questa speranza divina che fe' morir col sorriso i più grandi sventurati, — noi ci chiniamo reverenti: e quella volontà e quel libero arbitrio che non valsero a sparmiarci una lagrima sola, sanno allora rassegnarsi e appurar l' anima dalle misere febbri dei sensi, e offrirne il martirio in sacrificio a Dio . . .

Così al puro affetto, Egli benedicesse in tutti gli uomini. Che alla volontà e all'amoroso ossequio per Lei, che mi è onore, — meno aride e meste avrebbero risposto le parole.

Venezia, 2 novembre 1859.

Suo affett.
B. CECCHETTI.





Se noi ci facciamo, privi di quella possa che il genio ammiratore fa emulo del genio creatore, a scriver un cenno sulla Dinamica chimica di B. Bizio, speriamo non ci si imputerà a colpa; anche l'ammirazione ha un linguaggio, e la parola oscura può talvolta rivelar pregi che sfuggiti sarebbero a quella luminosa del dotto.

Bartolomeo Bizio nella scienza chimica è nome di fama europea. Egli comprese e dirizzò ad unica meta moltiplici fenomeni scoperti da altri poco veggenti, ed attribuiti a false cause; egli con lunghi studii vincendo la critica spinta alla petulanza e all'insulto, ne fondò una scienza nuova; o a dir meglio die' allo scienziato una guida a conoscere l'intimo operare della materia nelle chimiche combinazioni; e' ne studiò la vita, e là dove l'occhio dell'uomo non fermava lo sguardo, nuovi mondi di forze svelò: e instituì una meccanica, colla qual sola si spiegano innumerevoli fenomeni.

Grandi furono le traversie cui incontrò il Bizio. È doloroso che in Italia le più belle teorie trovino da principio non quella ragionevole ponderazione ch'è sì utile al

loro avvenire, ma quell' offensivo sprezzo, quella critica che scende all' individuo e sviscera i secreti della sua vita, e intacca la personalità, che disonorano chi accusa come amareggiano i giorni di chi è scopo alle accuse. — È doloroso in questo paese della poesia e de' miti affetti che nella scienza la forza si manifesti più che nelle scoperte e negli studii, colla satira e colle inquisizioni. — Ma dite al popolo e al volgo de' dotti, dite a que' che minacciano e offendono non potendo reggersi nelle guerriglie ingiuste sulle ragioni, e su quel linguaggio solenne e dignitoso che ha la scienza, dite che il veleno di cui abbeveran il genio, ricadrà su loro; che lo straniero torrà loro il vanto di aver tributato a quello, onore e affetto; e' rideranno, e solo i fatti li convinceran a loro svantaggio.

Nella pochezza degli incoraggiamenti, nella pressura che grava sulle scienze e sulle arti, è, nol neghiamo, una causa di dolore a chi si fa a muovere i primi passi nella via del sapere. Ma a questo voglionsi aggiungere le lotte cui un genio dee sostenere con chi scambia insulti per ragioni. Si grida: esser nobile lo scopo per cui al cribro d' una severa censura si passano nuove teorie; e farsi ciò con tanto più d' accanimento in quanto quelle teorie venendo da ingegni elevati potrebbero maggior numero sedurre di ingegni mediocri e solo studiosi. — Ma a chi ben vede, è lo spirito di parte, è la invidia, è la personalità di cui non fu mai spoglia la scienza in Italia che danno vita a quelle censure, e pongono in mano anche di estranei alla scienza la penna dell'aristarco che disconosce o ignora, e sempre condanna. — Si piange intanto il decadimento de' buoni studii, degli ingegni; ma è una lagrima inutile che si dà all'ideale dello studio e dello ingegno. Poichè venendo allo individuo non s' ha che veleno, obblio, ferite.

Ma Dio ha dato al genio una forza cui non vince la

povertà, cui non attuta la persecuzione; independente, le catene che gli si stringono, non varranno mai a sfuocar una scintilla sola de' suoi concetti; e' compie il suo giro, la sua giornata. Tarda giustizia l'apoteosi sulla sua tomba; e vero insulto, od orgoglio di nazionalità!

Come l'opera del Bizio, chiaro non solo per chimici ma per fisici studii, così molte altre incontrarono una letale freddezza o insulti. Che se al genio non parlasse la coscienza d'un merito, — l'amarezza dell'abbandono e la persecuzione sarebbero la morte de' suoi propositi. Quel chimico non iscoraggì del resto al successo poco felice delle sue fatiche; il quale anzi egli presentiva, scrivendo nella prefazione alla sua opera, *che i posteri avrieno giudicato de' suoi studii.*

Senza i lunghi lavori del Bizio la Dinamica chimica sarebbe forse vissuta, ammasso di teorie discordanti e tutte false. Modesti fenomeni le diedero vita. Osservati prima dal Prevost e dal Carradori, nel 1821 dal Fusinieri e da dotti Francesi, ma assegnati a cause poco ragionevoli, essi tutti riguardano agli speciali movimenti, vibratorii, di rotazione ec., di quasi tutti i corpi in certe condizioni. Fondata la Dinamica, doveasi scorrere su tutte le combinazioni, su' fatti chimici, e avvalorare i principii premessi e incrollabili, colle sperienze. — Nè queste che il Bizio raccolse in gran numero, e nella sfera della Chimica non solo ma delle arti cui le sue teorie si applicano e in cui si realizzano, traviano punto o recano confusione nella Dinamica, come fu asserito da uno de' suoi detrattori. La teoria vuol essere dimostrata dagli sperimenti, e i fenomeni ne accrescono la sicurezza, non le sono inutile zavorra.

Vediamo ora in semplice narrazione ciò che contiene la parte VI dell' opera del Bizio. — Diciam narrazione: chè a parlar degnamente e con critica, non fu ancora alcuno che scrivesse sulla Dinamica chimica; prova questa che se non

la si vuol accettare, per invidia o per spirito di parte, si conosce la sua intangibilità. Chi avesse avuto convincimenti contrarii avrebbe avuto potenza di manifestarli, nè datili alla luce sarebbe caduto miseramente nel basso della personalità!

È titolo di questa parte VI: « Di quelle combinazioni e decomposizioni che procedono unicamente dal potere vibratorio ripulsivo delle molecole d'un corpo, il quale non si mette a far parte de' composti che si originano, nè si congiunge agli elementi o co' misti che si separano ».

Torna l'autore sulla causa detta da tanti *misteriosa*, operatrice di molti fenomeni. — Non basta a spiegare certi fatti della chimica organica, ad esempio l'estrazione operata dall' emulsina verso l'amigdalina, onde n'esce dell' olio volatile di mandorle amare; non basta la idea di affinità, nè le forze fisiche, nè gli stati elettrici opposti vi bastano. E' ci vuole un' azione speciale delle molecole de' corpi di contatto (cata-litici). Così nel platino concretato a spugna, a corpicciuolo poroso, al di cui contatto nelle lucerne idrogeniche vediamo l'idrogeno ossidarsi ardendo, non è chiaro, dagli effetti, che affinità non è causa di tal fenomeno, che quindi le particelle di quel metallo non poteano agire che per tremiti e vibrazioni superficiali sull' idrogeno? quindi per agitazioni ed urti? E qual miglior stato perciò della divisione molecolare? — Come in questo fatto di composizione, abbiamo pruove del potere dinamico in moltissime della scomposizione. Ne vedremo assai in seguito. L'esperienza recata a pruova di quest'ultima, è un fatto ovvio, alla di cui causa mai non s'era dato un pensiero. Il leggero lambir d' una penna che accende un fulminato, che altro opera se non un poco d'urto, un battito, un cozzo negli elementi di quel composto, fino a partirli dalla loro mobile combinazione? Così vedemmo in parecchie decomposizioni ne' miscugli pirici, la materia fer-

vere e le sue molecole in una reale ginnastica, muoversi e tentar nuove combinazioni. Ora in queste non c'entra affinità alla produzione de'fenomeni dinamici ; ma essi accadono pure per urti, per colpi diversi solo nella forza, a quelli della penna, e proporzionati alla accendibilità dei miscugli. Più, possiamo ottener il gorgoglio, e la fiamma in miscugli non solo compressi in cartocci, ma liberi in vasi: come è lo esempio curioso che rechiamo in calce della presente (1), sempre però che o i componenti o l'atmosfera siano umidi. L'acqua a nostro credere, sprigionandosi allo stato vescicolare, agì veramente come il martello verso le particelle di quei misti; le sue molecoline queste ultime avvilupparono; e postele in vibrazione determinarono la accension loro. Nè monta che le vescicole fossero di pura acqua o d'acidi,

(1) Nel 24 settembre 1858 alle ore 12 1/2 pom. nell' i. r. Laboratorio di Guerra, (S. Pietro di Castello) nella staoza degli oggetti chimici la di cui atmosfera era umida, si accesero dopo gorgoglio i seguenti miscugli: Miscuglio per fiamma verde: (funti 6)

1) clorato-solfo 8;
barite — 9;
solfo — 3;

Si noti che per un uso che non approviamo, il clorato si serba unito allo solfo; il principio d'ignizione fu comunicato da 3 f. di questo miscuglio:

2) clor. pot. p. 4.
solfo — » 1.

La combustione non ebbe altra causa che l'umidore della stanza e del miscuglio n. 2. Succedete poi la fusione, scomposizione e combustione di 10 f. di clorato di potassa; di 4 f. di carbonato di soda; di 10 f. di solfo in fiori; tutti custoditi in sacchi di carta. Il miscuglio n. 2 era posto sul suolo, in bacino di porcellana. Regnava nel laboratoio la massima quiete. Furono considerevoli i guasti: ma se pure il soccorso stato non fosse pronto, lo incendio non potea continuare stante l'enorme quantità di acido solforoso e di solfo che si sublimò in festooi. Per cura del bravissimo maestro Ant. Miani, al presente è tolto ogni pericolo dal lavoro in que' locali donde escono *munizioni* da guerra in copia grandissima.

in cui sempre causa de'fenomeni fu il moto vibratorio delle molecole.

E agli urti molecolari giustamente assegna il Bizio un fenomeno osservato da Regnault. L'argento al calor bianco, cioè in vigorosi tremiti vibratorj ripulsivi, ne' quali appunto consiste la potenza calorifica, decompose il vapor acqueo, perchè una molecola di esso argento, al massimo di elasticità e rarefazione die' di cozzo in una molecola di vapor d'acqua sdoppiandola in ossigeno con cui si combina e in idrogeno che fugge, donde urti e combinazione; la quale ossidazione, ove si abbassi per poco la temperatura, cessa, e l'ossido si sdoppia. Non è dunque per affinità, che l'argento si ossida, ma per gli urti molecolari, mezzi che lo costringono alla combinazione.

Ma lo splendido fatto su cui l'autore torna, recando le parole del Berzelius, del Mitscherlich, del Thenard, del Dulong, e che la misteriosa forza, ricordata e non spiegata da tanti pone in luce altro non esser che quella dinamica, è la combinazione dell'ossigeno e dell'idrogeno in acqua, prodotta dal platino e da altri metalli, senza calore. In breve: il platino non agisce sul miscuglio tonante, se sia in lamina, in superficie compatte e piane. Opera la combinazione invece, se allo stato di spugna, o se in polvere; così il palladio, il rodio, il niccolo, l'iridio; è necessaria dunque la divisione delle molecole in cui è facile il moto vibratorio anche se a'quei metalli fu tolto il calore. Un filo invece di platino, ch'è pur lo stesso metallo che il platino-spugna, e in cui se fosse un'affinità, una forza occulta essa dovrebbe agire egualmente che nella spugna, un filo indifferente verso il miscuglio gasoso dell'acqua, diviene atto ad ossidar d'un tratto l'idrogeno, quando si scaldi a + 300° cent. Perchè? Il calore come altrove scrive l'autore, pone in moto vibratorio repulsivo le molecole; ecco

il filo di platino che per l'elevazione della temperatnra ha le sue molecole nella condizione necessaria a vibrar nel miscuglio idrogenico così da combinarlo. — Altri fatti vengono in soccorso di quest'azione puramente dinamica di quel metallo. — L'alcool che venga a contatto della spugna o del nero di platino s'ossida, e pe' moti vibratorii da quella impartitigli si riduce ad acido acetico. L'ossigeno, l'azoto, l'idrogeno colla stessa urtano fra sè e si combinano in ammoniaca ed acqua.

Come il platino e i suaccennati metalli, così il carbone, la pomice, il cristallo di rocca ecc. scaldati promuovono la combinazione dell'ossigeno coll'idrogeno. E qui pure è chiaro che la combinazione avviene per sola dinamica catalitica; imperocchè mentre il platino le di cui molecole se allo stato di spugna e meglio di polvere hanno potenti moti vibratorii, e combinano i due gas con esplosione, gli altri corpi, scaldati, operano similmente ma tacitamente; e sebbene il calorico impartisca loro un moto vibratorio ripulsivo, pure non possono giungere quel grado di rarefazione, elaterio e forza ripulsiva da combinar rapidamente e con quel fenomeno fulminico i due gas. Disse il Berzelius, che quella forza misteriosa i corpi possedono se in polvere aspra. E chi non vede che al potere vibratorio, tali asprezze che valgono *spigoli*, *punte*, *rialzi*, soccorrono? Altri metalli precipitati, quindi minimamente divisi, e infuocati ci ripetono le verità della dinamica.

La spugna di platino scaldata fa combinare l'ossigeno coll'acido solforoso in acido solforico anidro. Per opera catalitica degli urti vibratorj accadono le scomposizioni di misti inorganici. — Minuzzoli organici, che stieno sospesi nel ferrato potassico sciolto, lo scompongono, lascian fuggir l'ossigeno dall'acido ferrico sdoppiato, e fanno precipitare quel metallo a condizione di ossido inferiore. Così il

clorido nitroso, il gas ossido clorico, l' ipersolfuro d' idrogeno, il surossido idrico, fu dimostrato dall' autore, venir scomposti da varie specie di corpi posti loro a contatto che agiscono pel tremor vibratorio delle proprie molecole. Il clorato di potassa svolge facilmente ossigeno, da solo, al fuoco. Ma ne tiene sempre un equivalente o più. Lo che, giovanetto e senza idea della dinamica, io avea sott' occhio, adoperando i residui del clorato di potassa creduto privato dell' ossigeno ; cioè d' un misto che dovea essere un cloruro, ne' miscugli pirici, con miglior effetto del nitrato di potassa che non mi avrebbe col carbonato calcico o con sali di rame, dato fiamme rossiccie o verdi e azzurre. — Ma se uniamo al sale un po' di surossido manganico, quell'equivalente di ossigeno ch' esiste sempre nel residuo per ogni equivalente di potassio e di cloro, e cui non vale a strappargli il più violento fuoco, quell' equivalente fugge. Locchè è accompagnato da quei lampi che risultano pure da urti vibratorii delle molecole del surossido contro quelle dell' ossido di potassio. Il manganese adunque col potere vibratorio delle sue molecole ebbe un' azione migliore di quella del fuoco, che rispetto al clorato, nell' operazione, non facea che scomporlo per opera del poter vibratorio ripulsivo impartito alle molecole.

Se poi il tremito vibratorio rende l' effetto del calore, e l' effetto stesso procede sempre dalla stessa causa : *la cagione del calore, e quello che i chimici dicono calorico, che altro è se non tremor vibratorio delle molecole della materia?*

Perchè, dicono gli oppositori, eguali effetti non producono l' acido silicico, l' ossido ramcico? — Perchè essi sono dotati di ben minor gagliardia repulsiva che gli ossidi. Da ciò non ch' esserne infirmata la dinamica, splende essa più e più quale causa delle *misteriose* operazioni catalitiche.

Non altrimenti il cromato potassico, il nitrato argenti-

co ed ammonico, col calore, dal tremor vibratorio aumentato nella superficie da certi corpi, verso loro catalitici, si decompongono.

Come nel mondo inorganico così riscontriamo la vita dinamica nella scomposizione delle materie organiche. Fra le quali recate dal Bizio, e spiegate nelle misteriose virtù che alcuni chimici non conosciuti della dinamica, hanno inventato, ricorderemo scomporsi per la spugna di platino, l'acido tartrico, l'acido urico ed altri. Del pari fra i sali, pel poter vibratorio delle molecole del platino si scompone il nitrato di urea. Molte materie organiche a contatto dell'ossigeno e della spugna di platino si decompongono ad una temperie che, se non astasse il platino, sarebbe insufficiente ad ossidarle.

E qui una bellissima schiera di sperimenti in cui il Bizio colla dinamica ha gettato luce; il campo delle fermentazioni, guardato fino ad anni sono, con curiosità e mistero dai chimici, in quanto alla svariata maniera di loro produzione, alle cause, al modo, ai fenomeni. Queste che nella dinamica occupano la classe delle *decomposizioni prodotte dall'urto, dal tremito vibratorio delle molecole d'un corpo presente* seguito dal formarsi di più corpi (acidi, corpi neutri, misti idrogenati) sono l'alcoolica, l'amigdalica, la saligenica, la sinapica, la gallica, la pettica, la lattica, l'acetica, la butirrica, l'adipica, la zuccherina, la viscosa. Di tutte vediamo causa il moto vibratorio delle molecole, e cade l'aereo edificio di quei che imaginavano l'aria recare ne' corpi in una di quelle fermentazioni, i germi d'un microcosmo animato, donde nell'alcoolica p. e. il succo dolce del vino e così via via. E il platino ha pur efficacia in queste chimiche combinazioni e metamorfosi. — Il carbone decolora liquidi colorati, imbianca. Ora chi mai pensava pel passato al vero ufficio di quel corpo, e perchè dovesse,

onde produrre l'effetto, esser diviso menomamente, e perchè il legno dovesse ridursi a carbone, allo stato di segatura, onde poter adoperare come decolorante ? Si ripeteva ch' esso ha la proprietà assorbente della materia colorante, come quella disinfettante ! Si, perchè si.

Colla dinamica si spiega questo ufficio del carbone che colle sue molecole vibranti precipita da' liquidi materie inorganiche, non solo coloranti, ma principii virtuali solubili di piante ; esso alcune ne sospinge a consolidarsi, altre gli si apprendono per aderenza, e in ogni sperimento è chiaro ch' esso agisce come un corpo che vibra. Così non per affinità ma per semplice potere vibratorio il carbone agisce su' corpi colorati ; così si dilucida la sua azione nel depurare gli zuccheri, nell' imbianchire il lino (1), nel decolorare vini ed aceti, nelle quali operazioni gli si soccorre, aumentando i suoi tremiti vibratorii, col dibattere il misto, colla bollitura, col calorico ; e, ad esempio, nella imbianchitura dello zucchero, lo si rivivifica liberandolo da quelle materie organiche che gli aderivano, che impedirebbero i suoi moti vibratorii, e che alla lor volta ridotte a carbonio, alla sua azione decolorante aggiungono vigore. Chi potrebbe adunque ripetere che c'è un *quid*, un' *anima* quasi, che assorbe nel carbone, che c' è una *simpatia* in esso fino all' endosmosi o intussuscezione di altre materie per affinità, mentre questa affinità non sussiste come causa determinante ? Il carbone agisce pure in qualche sale come un fermento in una materia organica.

L' arte tintoria offre al Bizio nuovi bellissimi fatti per avvalorare la sua teorica, ed egli dimostra la colorazione delle stoffe in genere attenersi al tremor vibratorio delle particole tingenti. Reca sperimenti di Kuhlmann sul fissag-

(1) 3 oncie di carbone p. 1600 litri di filo in bollitura.

gio dei colori, del Crum narrati da Berzelius. Nella discussione de' quali sperimenti risulta chiaro l'operamento dei moti vibratorii molecolari: e la comoda idea dell'affinità a cui, ove era tenebra si sostituiva quella d'una forza misteriosa, viene soppiantata dalla dinamica. Così si chiude questa VI parte della dinamica: da' fatti narrativi noi vediamo lucer bella la verità de' pensieri dell'illustre autore. E nosco pensando non sappiam tacere che in chi legge, la povertà di scienza è forse migliore d'una scienza brutta di uno spirito di parte, che volontaria s'accieca ed ostinata nel niego, non vuol render giustizia alla verità.

Menti pur chiare per istudii e scoperte, non seppero vedere in certi fenomeni il vero *quid* operatore: ma s'attaccarono al falso coll'ostinazione onde l'Antichità gridava a Galileo: La terra è immobile, o con cui i poeti continueranno a popolar di viventi la luna e a nomar *tremule* (1) le stelle; e si abbracciarono ad una potenza misteriosa, sì comoda scusa dell'ignoranza innocente o caparbia.

Mistero! nella scienza? Oh lasciamo nella luce di questo secolo tal parola umiliante e insensata, per le fisiche discipline, alla Teologia in cui è freno santissimo alla ragione che vorrebbe giudicar dello Infinito e delle sue volontà. Ma gettar zavorra nel paliscalmo della scienza, gettar il seme d'un dubbio in quei che lo guidano, è voler ch'ella proceda tortamente, che ad ogni lotta, ad ogni nuova teorica, ad ogni pro od oppugnatore, essa mostri le sue debolezze. Mistero!!

Pur tuttavia con amarezza dobbiamo recar come vere le parole del Bizio: « Io sieguo a scrivere animato da nes-

(1) « La cagione del vedere le stelle ed i punti lucidi, raggiati, è riposta nelle unioni raggiate delle fibre del nostro cristallino ».
P. Cavalleri. Programma Ginn. Lic. di Monza, 1858; Milano.

sun altro conforto che quel solo che almeno presso a' posteri sorga un dì in cui sia altamente biasimato il contegno de' presenti. » Ma egli si conforti: vive sempre chi al vero tributa un ossequio, chi sente tutta la gioia del comprendere i sublimi vanti dell' umano ingegno, dell' ingegno italiano.

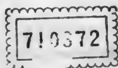
Sublimi vanti! perch' egli nella mica scoverse mondi splendidi di vita; che cimentò fino all' ultima molecola indivisa la materia, e videvi fervere forze novelle; che dalla ginnastica di quei microcosmi elevossi ne' lucidi viaggi del pensiero alla grandiosa corsa dei pianeti, a legger negli astri e nelle buie volte cui trapungono, una nuova pagina dello Infinito.

E mentre le scienze fisiche per quanto al di là procedano del fenomeno, altro che fenomeno non possono vedere, la chimica attinse alle fonti della creazione della materia, e una vita meravigliosa trovò che sfuggita era agli obbiettivi del fisico, a' calcoli del matematico, alle indagini del fisiologista e del filosofo, o spesso scambiata era per opera del caso, per vana curiosità. La fisica studiò le forze che attraggono e respingono le masse e le risospingono a nuove lotte; ma spesso idealizzò; nè avrebbe pronunciato per assiomi, fenomeni eccezionali, se avesse degnato studiare la natura de' corpi, e spinto lo sguardo nelle chimiche affinità e antipatie; se invece di giudicar i corpi masse diverse per figura, peso, stabilità, struttura, avesse chiesto alla chimica lo arcano della loro esistenza. — Ma pruovata da fatti, riconosciuta da grandi ingegni per vera, la dinamica del Bizio vivrà; e se le mancò quel favore che si spreca invece in tante giullerie, ne' romanzi e nelle lettere oscene, inutili e disonoranti, non però, quando il suo autore l' abbia compiuta, locchè affrettiamo col desiderio, le può mancare una voce autorevole che alla scienza la pre-

senti e la commendi. Nè questo per le miserabili ragioni di interesse cui ne' suoi scritti l' autore non ebbe mai in mira, ma per l' onore della scienza, pel suo vantaggio e per quel dovere di gratitudine cui l'Italia non adempirà mai del tutto, con gl'ingegni che soffersero coraggiosi pel bene della scienza lotte acerbissime : con tali ch'ebber veleno in cambio d' elogi, e furono costretti con dolore, come il Bizio, a scendere in lizza contro chi d'una nomea carpita, si fe' un' arma ad insultare la scienza e i suoi figli, dimentico che se la prima inspirazione d' Iddio, quando è vera, ha diritto a venerazione, chi la feconda ha diritto all' affetto, alla riconoscenza e alla dignitosa parola de' confratelli e della società.



(Dalla *Gazzetta di Farmacia e di Chimica*, n.i 29-30, 31-32; 1859).


710372